

**PENGARUH KONSENTRASI HANCURAN HASIL  
SAMPING UDANG TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA  
DAN ORGANOLEPTIK KERUPUK PULI  
BERAS VARIETAS MEMBRAMO**

**SKRIPSI**



**OLEH :**  
**AGNES PETRONELA REGA BEKE**  
**NRP 6103015151**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2020**

**PENGARUH KONSENTRASI HANCURAN HASIL  
SAMPING UDANG TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA  
DAN ORGANOLEPTIK KERUPUK PULI  
BERAS VARIETAS MEMBRAMO**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

**OLEH:**  
**AGNES PETRONELA REGA BEKE**  
**6103015151**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2020

## **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Nama : Agnes Petronela Rega Beke

NRP : 6103015151

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

**Pengaruh Konsentrasi Hancuran Hasil Samping Udang terhadap  
Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Puli Beras Varietas  
Membramo**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital  
Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk  
kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat  
dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 November 2020

Yang Menyatakan,



Agnes Petronela Rega Beke

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Hancuran Hasil Samping Udang terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo”** yang diajukan oleh Agnes Petronela Rega Beke (6103015151), telah diujikan pada tanggal 17 Oktober 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si

NIDN: 0723047302

Tanggal: 10 November 2020

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. IPM

NIDN: 0707036201

Tanggal: 17 November 2020

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Hancuran Hasil Samping Udang terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo”**, yang ditulis oleh Agnes Petronela Rega Beke (6103015151), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Chatarina Yayuk Trisnawati S.TP., MP

NIDN: 0730047302

Tanggal: 11 November 2020

Dosen Pembimbing I,



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si., M.Si

NIDN: 0723047302

Tanggal: 10 November 2020

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Konsentrasi Hancuran Hasil Samping Udang  
terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik  
Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo**

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang tidak pernah dianjurkan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata ditulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2) dan peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (c) tahun 2019.

Surabaya, 15 November 2020



Agnes Petronela Rega Beke

Agnes Petronela Rega Beke, NRP 6103015151. **Pengaruh Konsentrasi Hancuran Hasil Samping Udang terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo.**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si.
2. Chatarina YayukTrisnawati, S.TP., MP.

## ABSTRAK

Kerupuk puli merupakan makanan khas Indonesia yang berbahan dasar beras atau nasi. Penambahan bahan tambahan lain perlu dilakukan guna memberikan tambahan nutrisi seperti protein pada kerupuk puli. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh konsentrasi hancuran hasil samping udang terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik kerupuk puli beras varietas Membramo. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu konsentrasi hancuran hasil samping udang terdiri dari 6 level, yaitu: 0, 10, 20, 30, 40, dan 50% (b/b). Percobaan diulang sebanyak empat kali. Parameter yang diuji yaitu sifat fisikokimia (kadar air, kadar abu, Aw, warna, tekstur, dan daya kembang,) dan sifat organoleptik kesukaan (rasa, warna, aroma dan kerenyahan) serta kadar protein untuk perlakuan terbaik. Data dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) pada  $\alpha=5\%$  untuk mengetahui perbedaan pengaruh antar perlakuan dan jika hasil menunjukkan ada perbedaan nyata maka dilakukan pengujian *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) untuk menentukan taraf perlakuan yang memberikan beda nyata. Hasil penelitian menunjukkan seiring meningkatnya konsentrasi hancuran hasil samping udang dapat menurunkan nilai *water activity* (0,500-0,529), daya kembang (101,9-150,4%), *Lightness* (68,38-94,15°), *hue* (73,40-82,60°), *hardness* (0,8675-1,6185 N), tingkat kesukaan terhadap warna, rasa, kerenyahan dan aroma, serta dapat meningkatkan kadar air (10,07-10,64%), kadar abu (3,14-7,90%;), *Chroma* (2,68-13,30), dan *fracturability* (0,2125-0,8368 N). Perlakuan terbaik kerupuk puli beras varietas Membramo adalah konsentrasi hancuran hasil samping udang 30% yang termasuk kategori agak suka.

Kata kunci: Kerupuk puli, konsentrasi hancuran hasil samping udang, beras varietas Membramo, sifat fisikokimia, sifat organoleptik.

Agnes Petronela Rega Beke, NRP 6103015151. **The Effect of the Concentration of Crushed by Products on the Physicochemical and Organoleptic Properties of the Membramo Variety Rice Pulley Crackers.**

Advisory Committees:

1. Dr. Painsi Sri Widayawati, S.Si, M.Si.
2. ChatarinaYayukTrisnawati, S.TP., MP.

## **ABSTRACT**

Pulley crackers are a Indonesian food made from basic ingredients of rice. Addition of other additives needs to be done in order to provide additional nutrients such as protein in pulley crackers. The purpose of this study was to determine the effect of the concentration of crushed byproducts on the physicochemical and organoleptic properties of Membramo varieties of rice pulleys. The research design used was a Randomized Block Design (RBD) with one factor, namely the concentration of crushed shrimp byproducts consisting of 6 levels, namely: 0, 10, 20, 30, 40, and 50% (w / w). The experiment was replicated four times. The parameters tested were physicochemical properties (moisture content, ash content, Aw, color, texture, and growth power,) and organoleptic properties (preference of taste, color, aroma and crunchiness) and protein content for the best treatment. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) at  $\alpha = 5\%$  to determine the difference in the effect between treatments and if the results showed significant differences, the Duncan Multiple Range Test (DMRT) was carried out to determine the level of treatment that gave significant differences. The results showed that the increasing concentration of crushed shrimp byproducts can reduce the value of water activity (0.500-0.529), swelling power (10.9-150.4%), Lightness (68.38-94.15°), °hue (73.40-82.60°), hardness (0.8675-1.6185 N), level of preference for color, taste, crunchiness and aroma, and can increase moisture content (10.07-10.64%), ash content (3.14-7.90%;), Chroma (2.68-13.30), and fracturability (0.2125-0.8368 N). The best treatment for the Membramo variety of rice pulley cracker was the 30% concentration of crushed shrimp by-product which was in the somewhat like category.

**Keywords:** Pulley crackers, the concentration of crushed shrimp by products, rice varieties Membramo, physicochemical properties, organoleptic properties.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Hancuran Hasil Samping Udang terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Saya selaku penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Chatarina Yayuk Trisnawati S. TP., MP. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis hingga terselesaikannya Skripsi ini.
2. Orang tua dan saudara-saudari penulis yang telah memberikan dukungan selama penyusunan Skripsi ini.
3. Tere dan Kiko selaku teman satu tim penulis yang selalu mendukung dan membantu dalam penyelesaian penulisan Skripsi ini.
4. Hanna, Sheila, dan Serly selaku teman penulis yang telah membantu dan mendukung dalam penyelesaian penulisan Skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi dengan sebaik mungkin. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 15 November 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Kerupuk Puli .....	5
2.1.1. Bahan Pembuatan Kerupuk Puli .....	7
2.1.1.1. Bahan Baku .....	7
2.1.1.2. Bahan Tambahan .....	12
2.1.2. Proses Pengolahan Kerupuk Puli .....	14
2.2. Hasil Samping Udang .....	18
2.3. Hipotesa .....	23
BAB III. METODE PENELITIAN .....	24
3.1. Bahan Penelitian .....	24
3.1.1. Bahan Pembuatan Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo .....	24
3.1.2. Bahan Analisa Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo .....	24
3.2. Alat Penelitian .....	25
3.2.1. Alat Pembuatan Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo .....	25
3.2.2. Alat untuk Analisa .....	25
3.3. Waktu dan Tempat Penelitian .....	25
3.3.1. Waktu Penelitian .....	25
3.3.2. Tempat Penelitian .....	25
3.4. Rancangan Penelitian .....	26
3.5. Pelaksanaan Penelitian .....	27

3.5.1. Pembuatan Hancuran Hasil Samping Udang .....	28
3.5.2. Pembuatan Kerupuk Puli Beras	
Varietas Membramo .....	30
3.6. Prinsip Metode Analisa .....	35
3.6.1. Analisa Kadar Air dengan Metode	
<i>Thermogravimetri</i> .....	35
3.6.2. Analisa Kadar Abu dengan Metode <i>Dry Ashing</i> .....	35
3.6.3. Analisa Protein dengan Metode Kjeldahl .....	36
3.6.4. Analisa Lemak dengan Metode <i>Soxhlet</i> .....	36
3.6.5. Analisa <i>Water Activity</i> (Aw) dengan <i>Water</i>	
<i>Activity Meter Rotronic Hygropalm 23-Aw</i> .....	37
3.6.6. Analisa Tekstur ( <i>Fracturability</i> dan <i>Hardness</i> )	
dengan Menggunakan <i>Texture Profile</i>	
<i>Analyzer (TA-Xt Plus)</i> .....	37
3.6.7. Pengujian Warna dengan <i>Color Reader</i> .....	38
3.6.8. Analisa Daya Kembang .....	40
3.6.9. Organoleptik ( Kesukaan Kerenyahan, Rasa,	
Warna, dan Aroma).....	39
3.6.10. Penentuan Perlakuan Terbaik dengan	
Metode <i>Spider Web</i> .....	41
BAB IV. PEMBAHASAN .....	42
4.1. Pengaruh Penambahan Hancuran Hasil	
Samping Udang terhadap Sifat Fisikokimia	
Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo .....	42
4.1.1. Kadar Air Kerupuk Puli Beras	
Varietas Membramo .....	42
4.1.2. Kadar Abu Kerupuk Puli Beras	
Varietas Membramo .....	45
4.1.3. Daya Kembang Kerupuk Puli Beras	
Varietas Membramo .....	47
4.1.4. <i>Water Activity</i> (Aw) Kerupuk Puli	
Beras Varietas Membramo .....	50
4.1.5. Warna Kerupuk Puli Beras	
Varietas Membramo .....	52
4.1.6. Tekstur Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo .....	56
4.1.6.1. <i>Fracturability</i> Kerupuk	
Puli Beras Varietas Membramo .....	56
4.1.6.2. <i>Hardness</i> (Kekerasan) Kerupuk	
Puli Beras Varietas Membramo .....	59
4.2. Pengaruh Penambahan Konsentrasi Hancuran Hasil	
Samping Udang terhadap Sifat Organoleptik Kerupuk	
Puli Beras Varietas Membramo .....	61

4.2.1. Kesukaan terhadap Rasa.....	62
4.2.2. Kesukaan terhadap Warna.....	63
4.2.3. Kesukaan terhadap Kerenyahan .....	65
4.2.4. Kesukaan terhadap Aroma .....	67
4.3. Penentuan Perlakuan Terbaik Kerupuk Puli Beras	
Varietas Membramo .....	69
4.4. Analisa Proksimat Kerupuk Puli Beras Varietas	
Membramo pada Perlakuan Terbaik.....	70
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	74
DAFTAR PUSTAKA .....	75
LAMPIRAN .....	86

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
2.1. Anatomi Beras .....	8
2.2. Bentuk Granula Pati Tepung Maizena .....	14
2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Kerupuk Puli .....	15
2.4. Udang <i>Vanname (Litopenaeus vannamei)</i> .....	19
2.5. Struktur Kimia Kitin .....	21
2.6. Struktur Kimia Astaksantin .....	23
3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Hancuran Hasil Samping Udang .....	28
3.2. Diagram Alir Pembuatan Nasi Setengah Matang .....	31
3.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo .....	35
3.4. Grafik <i>Texture Profile Analyzer</i> .....	38
3.5. Diagram Warna $L^*$ , $a^*$ , dan $b^*$ .....	39
3.6. Contoh Grafik <i>Spider Web</i> .....	41
4.1. Kadar Air Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo pada Berbagai Konsentrasi Hancuran Hasil Samping Udang .....	44
4.2. Kadar Abu Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo pada Berbagai Konsentrasi Hancuran Hasil Samping Udang .....	46
4.3. Daya Kembang Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo pada Berbagai Konsentrasi Hancuran Hasil Samping Udang .....	48
4.4. Nilai Aw Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo pada Berbagai Konsentrasi Hancuran Hasil Samping Udang .....	51
4.5. Warna Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo Setelah Penggorengan .....	53
4.6. Rata-Rata <i>Fracturability</i> (Daya Patah) Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo dengan Penambahan Konsentrasi Hancuran Hasil Samping Udang .....	57
4.7. Rata-Rata <i>Hardness</i> (Kekerasan) Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo dengan Penambahan Konsentrasi Hancuran Hasil Samping Udang .....	60
4.8. Skor Tingkat Kesukaan Rasa Kerupuk Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo dengan Penambahan Konsentrasi Hancuran Hasil Samping Udang .....	62
4.9. Skor Tingkat Kesukaan Warna Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo dengan Penambahan Hancuran Hasil Samping Udang Berbagai Konsentrasi .....	64
4.10. Skor Tingkat Kesukaan Kerenyahan Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo dengan Penambahan Hancuran	

Hasil Samping Udang Berbagai Konsentrasi.....	66
4.11.Skor Tingkat Kesukaan Aroma Kerupuk Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo dengan Penambahan Konsentrasi Hancuran Hasil Samping Udang .....	68
4.12.Hasil <i>Spider Web</i> Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo .....	70

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
2.1. Syarat Mutu Kerupuk Beras .....	6
2.2. Syarat Mutu Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk Air Minum .....	12
2.3. Karakteristik Tepung Maizena.....	14
2.4. Hasil Analisa Proksimat Hasil Samping Udang <i>Vanname Fresh</i> .....	20
3.1. Matriks Perlakuan dan Ulangan Percobaan .....	26
3.2. Formula Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo.....	30
3.3. Unit Percobaan Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo.....	31
3.4. Deskripsi Warna Berdasarkan °hue.....	39
4.1. Hasil Analisa Warna Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo .....	53
4.2. Nilai Luas Area Hasil Uji Organoleptik Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo .....	69
4.3 Hasil Analisa Proksimat Kerupuk Puli Beras Varietas Membramo .....	71